

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL



TITULO

“DISEÑO DE LA CARRETERA A NIVEL DE AFIRMADO ENTRE
LOS CASERÍOS LLEDÉN Y MACHAY, DISTRITO DE CASCAS,
GRAN CHIMÚ, REGIÓN LA LIBERTAD”

TESIS PROFESIONAL PARA

OPTAR EL TÍTULO DE:

INGENIERO CIVIL

AUTORA

CHÁVEZ GABRIEL, ANA BELÉN

ASESOR

Ing. JOSÉ BENJAMÍN TORRES TAFUR

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

DISEÑO DE INFRAESTRUCTURA VIAL

TRUJILLO – PERÚ

2016

TESIS: “DISEÑO DE LA CARRETERA A NIVEL DE AFIRMADO ENTRE LOS CASERÍOS LLEDÉN Y MACHAY, DISTRITO DE CASCAS, GRAN CHIMÚ, REGIÓN LA LIBERTAD”

AUTORA:

Bach. CHÁVEZ GABRIEL, ANA BELÉN

MIEMBROS DEL JURADO CALIFICADOR

Ing. Ricardo Manuel Delgado Arana
Presidente

Ing. Javier Ramírez Muñoz
Secretario

Ing. José Benjamín Torres Tafur
Vocal

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado Evaluador:

En cumplimiento a las normas establecidas por el Reglamento de la Universidad César Vallejo, tengo la complacencia de presentarles el trabajo de investigación titulado: **“DISEÑO DE LA CARRETERA A NIVEL DE AFIRMADO ENTRE LOS CASERÍOS LLEDÉN Y MACHAY, DISTRITO DE CASCAS, GRAN CHIMÚ, REGIÓN LA LIBERTAD”**

El presente estudio ha sido elaborado en base a los parámetros del Manual de Carreteras del Ministerio de Transportes, normas técnicas afines al proyecto, conocimientos adquiridos durante la formación profesional, así como también la consulta bibliográfica especializada, y de la guía experimentada de mi asesor.

Espero señores miembros del jurado, cumplir con las exigencias dispuestas y que el trabajo en mención sea coherente, claro y conciso.

DEDICATORIA

A Dios, por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mis queridos padres, Luz y Antonio, por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante la que me ha permitido ser una persona de bien, y que con esfuerzo lograron hacer realidad mi anhelo profesional, pero más que nada por su amor y comprensión.

A mi maestro, Ing. torres Tafur, José benjamín, por su gran apoyo y motivación para la culminación de mis estudios profesionales y para la elaboración de esta tesis, por su tiempo compartido y por impulsar el desarrollo de mi formación profesional,

Ana Belén, Chávez Gabriel

AGRADECIMIENTO

Primeramente agradezco a la UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO por haberme aceptado ser parte de ella y abierto las puertas de su centro universitario para poder estudiar mi carrera, así también como a los diferentes docentes que me brindaron sus conocimientos y apoyo para seguir adelante día a día.

Agradezco también a mi Asesor de tesis el Ing. TORRES TAFUR, José Benjamín por haberme brindado la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimiento científico, Así también haberme tenido toda la paciencia del mundo para guiarme durante todo el desarrollo de la tesis.

Mi agradecimiento también va dirigido para la Municipalidad distrital de Cascas “Gran Chimú” por haber permitido y aceptado que se realice mi tesis en su centro poblado.

La Autora

RESUMEN

La zona de estudio, caseríos de Lledén y Machay, se encuentra ubicada al sur del Distrito de Cascas, capital de la provincia de Gran Chimú de la Región La Libertad, Perú. El problema radica en la ausencia de una carretera, que permita el desarrollo socio-económico de la población. La investigación se inició con el reconocimiento del lugar, donde se recolectaron datos iniciales como las características topográficas y climáticas.

Luego se procedió al levantamiento topográfico obteniendo como resultado las curvas de nivel del lugar con lo cual se clasificó al terreno como accidentado; además con los datos obtenidos y con el software se obtuvieron los principales planos (planta, perfil y secciones transversales) que sirvieron de base para el posterior capítulo Diseño Geométrico. El Diseño Geométrico de la carretera está en su totalidad realizada bajo los parámetros del “Manual de Diseño Geométrico para carreteras DG – 2014”, la vía está clasificada como Tercera Clase y su velocidad de diseño es 30 Km/h; y con el software Autocad Civil 3d se trazó la subrasante de la vía obteniendo 6.070 kilómetros de longitud. Continuamente en el estudio de suelos se realizaron 6 calicatas a lo largo del eje, sus muestras fueron sometidas a ensayos de laboratorio y se clasificaron mediante el método SUCS Y AASHTO. El EMS dio como resultado un CBR de diseño de 6.5%, por lo cual se diseñó el afirmado de 20 cm de espesor. Para el estudio hidrológico se escogió la información pluviométrica de la estación meteorológica más cercana “Estación Cascas”. En base a lo anterior y con la ayuda de los softwares (ArcGis, Hidroesta y Hcanales), se diseñaron 10 alcantarillas de paso, 16 alcantarillas de alivio y cunetas de forma triangular. Asimismo se realizó el Estudio de Impacto Ambiental donde se evaluaron los efectos positivos y negativos del proyecto, y la mitigación a utilizarse para el caso de los negativos. Finalmente se realizaron los metrados, el análisis de costos unitarios, especificaciones técnicas, presupuesto y cronograma de obra. El costo total de la obra es de S/. 3'481,907.03 soles (incluye Costo Directo, Utilidades, IGV y Gastos Generales)

Por lo tanto, el diseño de la vía permitirá aumentar el desarrollo comercial, lo cual contribuirá a un progreso socio - cultural y económico de la zona, que al presente no cuentan con un adecuado acceso para poder comercializar sus productos.

La Autora

ABSTRACT

The study area, hamlets of LLEDen and Machay, is located to the south of the District of Cascas, capital of the province of Great Chimú of Region La Libertad, Peru. The problem lies in the absence of a road, which allows the socio-economic development of the population. The research began with site recognition, where initial data such as topographic and climatic characteristics were collected.

Then the topographic survey was carried out obtaining as a result the level curves of the place with which it was classified to the ground how rugged; In addition, with the data obtained and with the software, the main plans (template, profile and cross sections) were obtained, which served as the basis for the subsequent Geometric Design chapter. The Geometric Design of the road is in its entirety with the parameters of the "Geometric Design Manual for DG - 2014", the road is classified as Third Class and its design speed is 30 Km / h; And with the software Autocad Civil 3d was brought the subruja of the road obtaining 6,070 kilometers in length. Continuously in the soil study 6 pits were made along the axis, their samples were submitted to laboratory tests and classified using the SUCS AND AASHTO method. The EMS resulted in a design CBR of 6.5%, reason why the certificate of 20 cm of thickness was designed. For the hydrological study, the pluviometric information of the nearest meteorological station "Estación Cascas" was chosen. Based on the above and with the help of software (ArcGis, Hidroesta and Hcanales), 10 drainage troughs, 16 relief culverts and triangular ditches were designed. The Environmental Impact Study was also carried out, in which the positive and negative effects of the project were evaluated, as well as the mitigation of a use in the case of negatives. Finally the metrados, the analyzes of unit costs, technical specifications, budget and work schedule were realized. The total cost of the work is S /. 3'481,907.03 soles (includes Direct Cost, Utilities, IGV and General Expenses)

Therefore, the design of the route will increase commercial development, which contributes to socio-cultural and economic progress of the area, which does not have adequate access to be able to market its products.

The Author